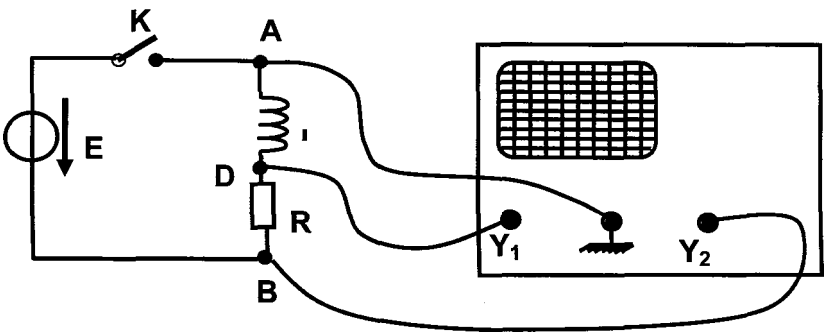
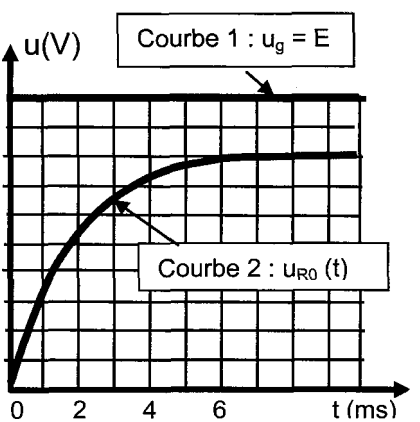
$u_{AB} = r\,.\,i - e$, ou encore $u_{AB} = r\,i + L.\dfrac{di}{dt}$:

c'est la loi d'Ohm aux bornes d'une bobine résistive .

® ***L'énergie magnétique*** emmagasinée dans une bobine parcourue par un courant d'intensité i s'exprime par : $E_m = \dfrac{1}{2} L.i^2$.

Etant liée à l'intensité du courant , l'énergie magnétique stockée par une bobine est transférée à l'extérieur du circuit avec la rupture du courant .

® ***Le dipôle R L .***



On se propose d'étudier le circuit électrique représenté sur la figure ci-dessus et qui comprend un générateur délivrant une tension continue en échelon de force électromotrice E , un conducteur ohmique de résistance R_0 , une bobine d'inductance L et de résistance interne r et un interrupteur K initialement ouvert. On utilise un oscilloscope à mémoire pour visualiser les tensions .
A la fermeture de l'interrupteur , on visualise , sur un même écran , la tension aux bornes du générateur et celle aux bornes du conducteur ohmique .